

نعتبر الدالة العددية f المعرفة على $[0, +\infty[$ بما يلي : $f(x) = x - 2 + \sqrt[3]{x^2 + 1}$

وليكن $(\mathcal{C})$ تمثيلها المبياني في معلم متعامد ممنظم $(\vec{O}, \vec{i}, \vec{j})$.

(1) أ. احسب $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$.

ب. ادرس الفرع اللانهائي للمنحنى $(\mathcal{C})$.

(2) أ. بين أن : $f'(x) = \frac{3\sqrt[3]{(x^2+1)^2} + 2x}{3\sqrt[3]{(x^2+1)^2}}$; $(\forall x \in [0, +\infty[)$

ب. اعط جدول تغيرات الدالة f .

(3) بين أن f تقابل من $[0, +\infty[$ نحو مجال I يجب تحديده.

(4) أ. بين أن المعادلة $f(x) = 0$ تقبل حلا وحيدا α بحيث $\frac{1}{2} < \alpha < 1$. (دون حساب α).

ب. حدد نقطة تقاطع $(\mathcal{C})$ والمستقيم (Δ) الذي معادلته $y = x$.

ج. أنشئ $(\mathcal{C})$ ثم $(\mathcal{C}')$ منحنى الدالة f^{-1} التقابل العكسي للدالة f .